

# Bruksanvisning

BROSA strekkklapp type 0201, 0203

*Norsk oversettelse av original bruksanvisning*

*Versjon: 02/2026*

© 2022 BROSA GmbH, Tettngang,

---

**BROSA GmbH**  
Dr. Klein Straße 1  
D-88069 Tettngang  
Phone: +49(0)7542 93 35 0  
Faks: +49(0)7542 93 35 35  
info@brosa.net  
www.brosa.net

**BROSA Pte Ltd**  
25 Lorong Kilat #02-01  
Singapore 598126  
Phone: +65 6795 2324  
Faks: +65 6795 2428  
info.sg@brosa.net

**BROSA B.V.**  
Galliershof 38  
NL - 5349 BV Oss, Holland  
Phone: +31 412 6146 02  
Faks: +31 412 6146 86  
info@brosa.nl

**BROSA (Nanjing) Co., Ltd.**  
Jinma Lu 3, Maqun Scientific Park, Qixia District  
210049 Nanjing  
Phone: +86 (25)8222 4639  
Faks: +86 (25)8222 4639  
info.cn@brosa.net

---

## Innhold

1	Generell informasjon .....	3
1.1	Sikkerhetsinformasjon – forklaring av symbolene: .....	3
2	Beskrivelse av BROSA streklapp .....	4
2.1	Konstruksjon og virkemåte .....	4
2.2	Opplysninger om eksplosjonsvern .....	6
2.3	Opplysning om måleretning .....	6
3	Anvisninger for sikker omgang med BROSA strekksensorer .....	7
3.1	Håndtering .....	7
3.2	Montering og idriftsetting .....	8
3.2.1	Generelt .....	8
3.2.2	Ytterligere anvisninger ved bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser .....	9
3.2.2.1	Sensorer med egensikringsutførelse .....	10
3.3	Drift og vedlikehold .....	11
3.3.1	Drift .....	11
3.3.2	Vedlikehold .....	12
3.4	Demontering .....	12
3.5	Avhending .....	13

---

## 1 Generell informasjon

Les bruksanvisningen og de produktspesifikke dokumentene nøye før du tar sensoren i bruk.

Forsikre deg om at sensoren er fullt ut egnet for de aktuelle bruksområdene.

Feilaktig eller ikke-bestemt bruk kan føre til funksjonsfeil i sensoren eller uønskede effekter i bruksområdet. Derfor må montering, elektrisk tilkobling, igangkjøring og vedlikehold av sensoren kun utføres av utdannet fagpersonell som er autorisert av anleggsoperatøren.

Vi gjør også uttrykkelig oppmerksom på at ethvert ansvar er utelukket dersom instruksjonene i denne dokumentasjonen ikke følges.

De spesifiserte egenskapene gjelder kun i uendret leveringstilstand.

Spesielt ved overmaling må gjeldende normer og retningslinjer overholdes.

Aktuelle sertifikater kan lastes ned fra BROSA GmbHs nettside.

Kun den tyske versjonen av bruksanvisningen er originaldokumentet.

### 1.1 Sikkerhetsinformasjon – forklaring av symbolene:

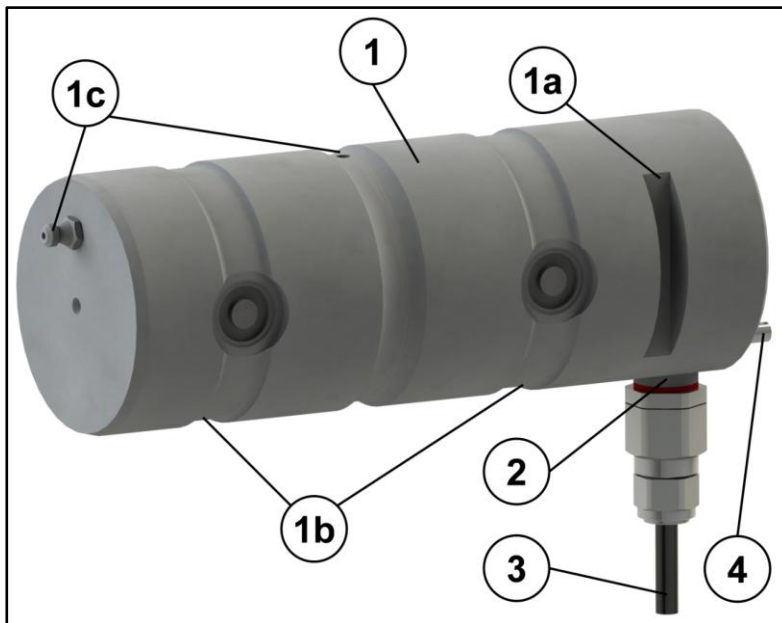


**OBS!** Dette symbolet henviser til farer som kan forårsake person- eller materielle skader!

## 2 Beskrivelse av BROSA strekkklapp

### 2.1 Konstruksjon og virkemåte

BROSA strekkklapper av typen 0201 og 0203 brukes til å registrere kraften i dobbeltsnittede skjærforbindelser i eller på maskiner og apparater av alle slag.



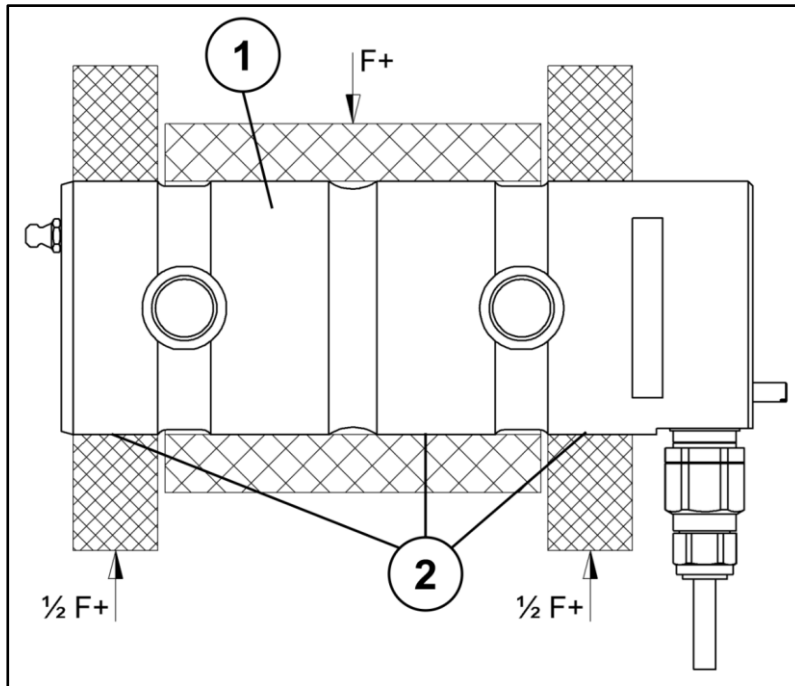
Bilde 1: Strekkklapp

Strekkklappen består av en sylindrisk målekropp (1) som tar opp lasten som skal måles, og har egenskaper for fordreiningssikring og aksial sikring (1a), samt i noen tilfeller en koblingsbærer (2) som er fast forbundet med målekroppen og utstyrt med elektriske elementer som er nødvendige for tilkobling (kontakt eller kabel, 3), dersom disse ikke er festet rett på målekroppen, og som inneholder måleelektronikken. Innstikkene (1b) som av måletekniske årsaker er på målekroppen, kan avhengig av bruk eller etter ønske utstyres med en fylling. Som alternativ kan målekroppen inneholde elementer for smøring av lagringene (1c). På strekkklapp Ex d type 0203 er det alltid plassert en settskrue (4) for elektrisk potensialutligning, på de andre typene er dette ekstrautstyr. Målekroppen og en eventuell koblingsbærer er produsert i rustfritt stål.

Strekkklappen MOP er utstyrt med et integrert mekanisk overlastvern.

Det er generelt mulig med bruk under vannoverflaten etter gjennomførte tester og godkjenning fra BROSA, det gjelder spesielle krav for materialene som brukes, og overflatebeleggene samt tetning og elektriske tilkoblinger.

I tillegg er det mulig at måleresultatet påvirkes av vanntrykket.



Bilde 2: Monteringsforhold

Streklappen (1) settes inn i de diametertilpassede festehullene (2) på den dobbeltsnittede forbindelsen og sikres mot utilsiktet bevegelse med pinneføringen (se bilde 1, punkt 1a). Kraften  $F$  som overføres fra forbindelsen evalueres gjennom målekroppens deformering og overføres til måleelektronikken, der den sendes ut som elektrisk signal.

Utførelser med to måleretninger (X-Y-streklapper) og/eller to målesystemer, enten med utgangssignaler på separate plugg/kabler eller sammenfattet i en plugg/kabel, leveres på forespørsel. Du finner nærmere informasjon i de tekniske databladene som kan bestilles gratis fra BROSA.

## 2.2 Opplysninger om eksplosjonsvern

Streklapp type 0201 kan som alternativ fås i egensikker utførelse for bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser. De aktuelle sertifikatene er tilgjengelige for nedlasting på hjemmesiden til BROSA.



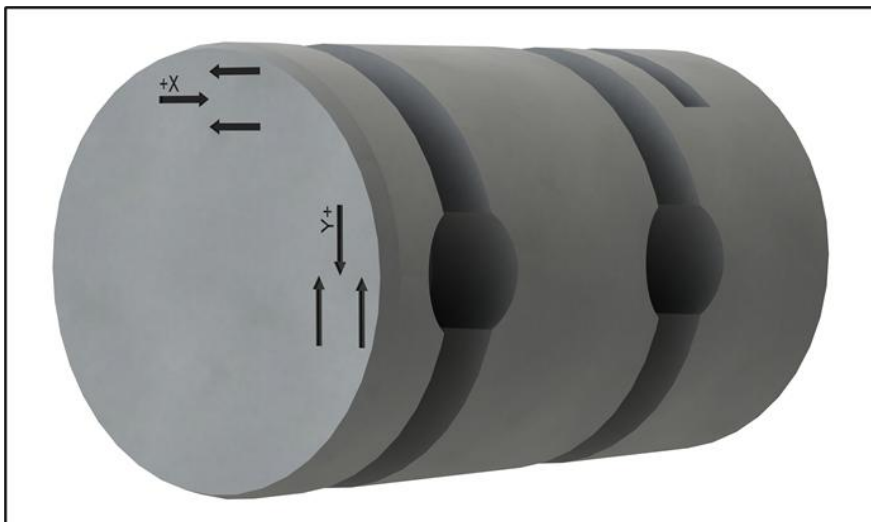
Det er ikke tillatt å bruke egensikret streklapp i sone 0.

Streklapp Ex d type 0203 er trykkfast kapslet og dermed egnet for bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser. De aktuelle sertifikatene er tilgjengelige for nedlasting på hjemmesiden til BROSA.



OBS! Det er ikke tillatt å bruke streklapp Ex d i sone 0. Aktuelle sertifikater kan lastes ned på hjemmesiden til BROSA GmbH.

## 2.3 Opplysning om måleretning



Bilde 3: Måleretning X-Y-KMP

Måleretningen angis med et pilsymbol. En forenklet angivelse er mulig.

På utførelsen med to måleretninger (ekstrautstyr) blir måleretningene angitt som på bilde 3.

---

## 3 Anvisninger for sikker omgang med BROSA strekksensorer



OBS! Dersom disse anvisningene ikke følges, kan det føre til skaper på sensoren og/eller reduserte måleresultater. Vurdering av feilaktig måling kan føre til person- og/eller materielle skader.



OBS! BROSA strekksensorer skal tross sin robuste utførelse ikke brukes til andre formål enn forskriftsmessig bruk. Ved ikke forskriftsmessig bruk kan det oppstå fare for liv og helse for brukeren eller tredjepart og/eller skader på apparatet som strekksensoren er implementert i, eller andre materielle skader.

### 3.1 Håndtering



OBS! BROSA sensorer inneholder måleelektronikk av høy kvalitet! Må håndteres forsiktig!

- BROSA strekksensorer leveres i transportsikker emballasje. Det anbefales å oppbevare sensorene i emballasjen helt til montering.
- Ta hensyn til strekksensorenes vekt ved valg av egnede håndteringsapparater og/eller løfteutstyr.
- BROSA strekksensorer må sikres mot fall. Ikke kast sensorene!
- Det er ikke tillatt å bruke dem som verktøy (f.eks. slag-, støt- eller løfteverktøy); det kan føre til skader på sensoren og feil måleresultater.

## 3.2 Montering og idriftsetting

### 3.2.1 Generelt

Det anbefales å utføre følgende tiltak i angitt rekkefølge ved bruk av fire øyne-prinsippet.

- a) Kontroller tilordning sensor – målested: Forsikre deg om at sensoren som skal monteres er beregnet på bruk i det tiltenkte målestedet. Sammenlign opplysningene i det tekniske databladet og typeskiltet, spesielt artikkel- eller id-nummeret og måleområdet med dataene for målestedet.



OBS! En sensor som ikke er beregnet for det aktuelle målestedet, skal ikke monteres!

- b) Kontroller at sensoren er uskadet og fungerer: Forsikre deg om at en sensor som skal monteres, er fri for skader av alle slag.



OBS! En skadet sensor skal ikke monteres!

- c) Montering av sensoren på målestedet:  
Strekkensoren skal monteres i henhold til prosjekttegningen og må eventuelt posisjoneres på en egnet flate.



OBS! Strekkensoren skal ikke monteres eller justeres ved hjelp av slagverktøy!

Etter en eventuell nødvendig posisjonering av sensoren (avhengig av sensortype) må strekkensoren sikres mot bevegelse og fordreining med elementene som er beregnet på dette. Ta i tilfelle hensyn til korrekt posisjonering av strekkensoren med tanke på beregnet måleretning i henhold til markeringene.




OBS! En feil posisjonert sensor fører til feil måleresultater!

- d) Opprett elektrisk forbindelse: Elementene for elektrisk tilkobling, eventuelt også jording, på sensoren skal kobles til strømforsyningen og apparatets evalueringssystem. Ta hensyn til opplysningene om plugg- og kabellegging på typeskiltet samt eventuelle installasjonsforskrifter for kabelen.



OBS! Feil eller ufullstendig elektrisk tilkobling reduserer eller hindrer måling.

- e) Funksjonskontroll: Etter gjennomført mekanisk (se c) og elektrisk (se d) installasjon skal sensoren helst belastes over hele det beregnede måleområdet; gjennomfør en plausibilitetssjekk av de utgående målesignalene.

 OBS! Dersom det på grunn av uvanlige observasjoner (f.eks. deformering eller uvanlige lyder), implausibilitet i måleresultatene eller av andre årsaker er mistanke om at sensoren ikke fungerer som den skal, skal den ikke tas i bruk.

### 3.2.2 Ytterligere anvisninger ved bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser

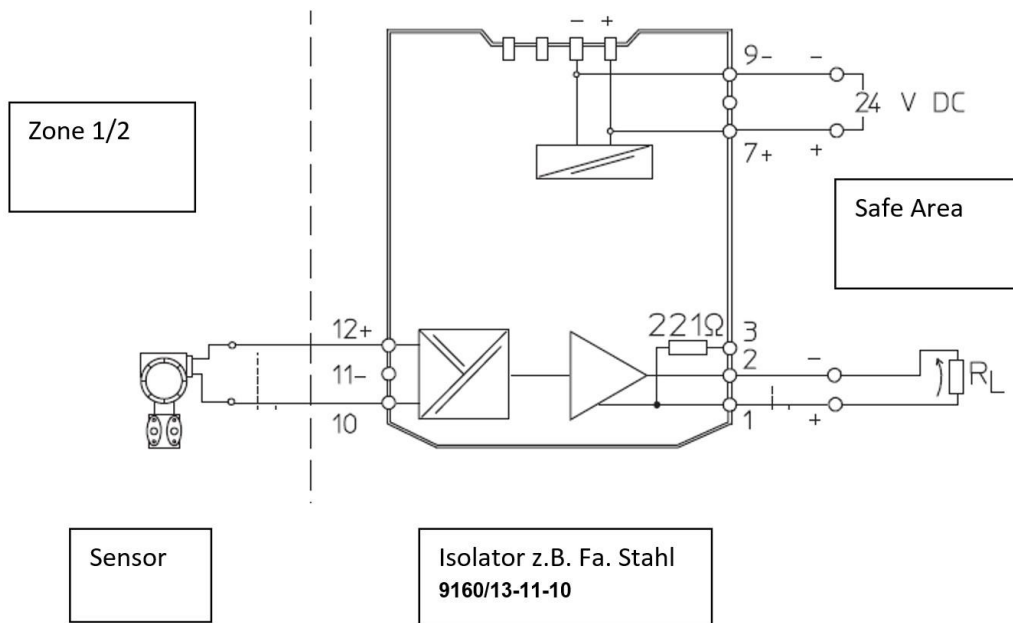
 Kun sensorer som er tilsvarende merket, er tillatt for bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser.

Hvis den åpne kabelenden kobles til i Ex-omgivelser, skal dette foregå i en koblingsboks som er tillatt iht. det aktuelle ATEX-direktivet. Hvis koblingen foregår utenfor Ex-omgivelsen, skal koblingen foregå iht. generelle betingelser for elektriske apparater.

Ved bruk av egensikre (Ex-i) sensorer er det foreskrevet bruk av en Ex-i-skillebryter for å begrense energien som tilføres EX-området, samt galvanisk skille av samtlige andre ikke-egensikre strømkretser.

### 3.2.2.1 Sensorer med egensikringsutførelse

Sensorene med forsterker ExDANGmicro2W\*\*\* skal installeres i henhold til følgende instruksjer:



Bilde 6: Koblingseksempel sensor Ex med forsterker Ex DANGmirco2W\*\*\*

Forsyningen og målesignalet ledes inn i Ex-området via en skilleforsterker. Det er også mulig å bruke skilleforsterkere fra andre produsenter dersom de innfrir de sikkerhetstekniske grenseverdiene.

Ved installering må det tas hensyn til forskjellen på isolasjonsstyrken til belastningsmotstandsbroen i forbindelse med fjærkroppen. Forsterkeren av type ExDANGmicro2W\_A\*\* må ses som adskilt fra fjærkroppen. Forsterkeren av type ExDANGmicro2W\_B\*\* er i feiltilfeller å se som forbundet med fjærkroppen.

Forlengelsen til tilkoblingskabelen ved forsterker type ExDANGmicro2W\_\*B2 og type ExDANGmicro2W\_\*B4 krever beskyttelse mot skader og trekkbelastning som er sikret gjennom en egen innretning.

Se en fullstendig opplisting av mulige forsterkerkonfigurasjoner i sertifikatet.

---

## 3.3 Drift og vedlikehold

### 3.3.1 Drift

BROSA strekksensorer fungerer automatisk, det trengs ikke verktøy for driften. Et direkte manuelt inngrep fra operatøren er ikke nødvendig, derfor er det ved bruk ingen krav til verneutstyr for operatøren. Men det kan være angivelser om dette for apparatet som strekksensoren er implementert i, som må følges.

BROSA strekksensorer gir verken luftbåren støy eller elektromagnetisk stråling.

Bruken av BROSA strekksensorer er bare tillatt i henhold til rammene som er oppgitt i de tekniske databladene og parameterne og egenskapene som står oppført på typeskiltet . Dette er blant annet:

- Måleområde
- Temperaturområde
- Tillatt tilførselsspenning
- Elektrisk beskyttelsesklasse
- Materiale

Forsikre deg om at ingen parasittære påvirkninger som f.eks. krefter eller momenter som går på tvers av måleretningen, ledes over strekksensoren.

Induktive eller kapasitive innkoblinger på tilkoblingskablene(e) til sensoren kan påvirke måleresultatet og må derfor unngås. Innkoblinger av denne typen kan f.eks. oppstå på grunn av uheldig kabelføring (parallelt løpende sterkstrømledninger, frekvensomformere, transformatorer, motorer, feil jording/skjerming osv.).

Ved elektrosvearbeid i nærheten av sensoren skal alle tilkoblinger kobles fra og isoleres. Forsikre deg om at det ikke strømmer sveisestrøm via sensoren.



**OBS!** Ved bruk utenfor de oppgitte parameterne eller mot de bestående egenskapene eller ikke-forskriftsmessig bruk kan sensorene bli skadet og føre til svikt eller feil måleresultater. Hvis sensoren blir overbelastet, kan dette føre til en overbelastning av hele maskinenheten og eventuelt true driftsikkerheten.

En belastning over den angitte grensebelastningen er generelt ikke tillatt! Selv om det ikke kan konstateres noen funksjonssvikt etterpå, må det utføres en kontroll.


### 3.3.2 Vedlikehold

Som sensor fungerer BROSA strekksensorer vedlikeholdsfritt. Som lastoverførende elementer utsettes de likevel for mekanisk belastning, og tilstanden til strekksensorene må derfor kontrolleres regelmessig. Hvor ofte de kontrolleres, avhenger av hvor mye de brukes, og må vurderes av sluttbrukeren. Eventuelt eksisterende smørehull er ikke nødvendig for sensorens funksjon, men brukes til smøring av sekundærkomponenter, følgelig er sluttbrukeren ansvarlig for smøresyklusene.

Følgende punkter skal inngå i kontrollen:

- Visuell kontroll for skader på målekropp og kabling samt for smuss
- Funksjonstest/plausibilitetsjekk


Årsaken til eksisterende feil må identifiseres og utbedres. Hvis kontrollen gir mistanke om at sensoren ikke fungerer som den skal, må den ikke brukes videre. Hvis det oppdages feil eller mangler på sensoren, skal den returneres til produsenten og eventuelt repareres.

 **OBS!** Sensoren skal utelukkende repareres på fabrikken. Ved inngrep (f.eks. åpning, mekanisk bearbeiding osv.) som er utført andre steder enn ved produsentfabrikken, er sikker drift av sensoren ikke lenger sikret og garantien bortfaller.


### 3.4 Demontering

Det anbefales å utføre følgende tiltak i angitt rekkefølge.

a) Sørg for at målestedet er fritt for belastning: Strekksensoren må avlastes for demontering.

 **OBS!** Demontering av en strekksensor som står under belastning, medfører store farer for liv og helse til personer som står rundt, og kan forårsake store materielle skader. Derfor er dette ikke tillatt.

- b) Koble fra den elektriske tilkoblingen
- c) Fjerne de mekaniserte sikringselementene
- d) Demontere strekksensoren

 **OBS!** Hvis strekksensoren skal brukes på nytt, må den ikke demonteres med slagverktøy!

---

### 3.5 Avhending

Når strekksensoren har nådd slutten av sin levetid, skal den avhendes på en miljøvennlig måte. De ikke-metalliske komponentene utgjør bare en liten del av sensoren, den kan derfor i sin helhet håndteres som metallavfall.

Hvis sensoren skal lagres før endelig avhending, må den oppbevares på et egnet lagersted der skadelige stoffer ikke kan lekke ut i omgivelsene. Rengjør sensoren om nødvendig.



**OBS!** BROSA strekksensorer inneholder små mengder miljøskadelige stoffer. Det samme gjelder forurensning som oppstår ved bruk. Unngå at omgivelsene kontamineres av disse stoffene.